

**ESTUDIO MICOLÓGICO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA
"EL CANAL Y LOS TILES" (LA PALMA, ISLAS CANARIAS).
IV. AGARICOMYCETIDAE (3ª parte). GÉNERO *INOCYBE*.**

F. ESTEVE-RAVENTÓS¹, Á. BAÑARES^{2*}, E. BELTRÁN³ & J.L. RODRÍGUEZ³

* Autor para la correspondencia

¹Dpto. de Biología Vegetal (Botánica),
Universidad de Alcalá de Henares.

28.871 Alcalá de Henares, Madrid.

²Organismo Autónomo de Parques Nacionales.
Parque Nacional del Teide. Apdo. 1.047.

Santa Cruz de Tenerife.

³Dpto. de Biología Vegetal (Botánica).
Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife.

RESUMEN — En el presente trabajo se dan a conocer ocho especies del género *Inocybe* (Fr.)Fr. recolectadas en la Reserva MAB "El Canal y Los Tiles", constituyendo siete de ellas nuevas citas para el Archipiélago Canario. De éstas, se ofrece una descripción, ilustración microscópica y algunos comentarios.

ABSTRACT — A list of eight *Inocybe* (Fr.)Fr. species collected in the MAB Reserve "El Canal y Los Tiles" is presented; seven of them are new to the Canary Islands. Descriptions, microscopic illustrations and some comments are given.

KEY WORDS — *Inocybe*, Agaricales, taxonomy, Canary Islands, Spain.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye la cuarta aportación al estudio de los hongos superiores de la Reserva de la Biosfera "El Canal y Los Tiles" (La Palma), el cual se enmarca en un estudio más amplio de la flora criptogámica de dicha zona. El Proyecto ha sido subvencionado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia (DGICYT, nº PB-87/1.004).

Esta comunicación complementa dos aportaciones al estudio de los Agaricales de la Reserva (Bañares *et al.*, 1992; 1994), habiéndose proporcionado en la primera de ellas una descripción de las características generales de la zona de estudio. En esta ocasión, la totalidad de las especies estudiadas corresponden al género *Inocybe* (Fr.) Fr. subg. *Inocybe*, recolectados en bosque de pinar mixto, una comunidad ecotónica de *Cisto-Pinion canariensis* Rivas Goday & Esteve *ex* Sunding y el fayal-breza (Fayo-*Ericion arboreae* Oberdorfer), en ocasiones con abundancia local de *Cistus symphytifolius* Lam. en el sotobosque, el cual protagoniza junto a *Pinus canariensis* Chr. Sm. *ex* DC., las etapas más genuinas del pinar.

Se adicionan un total de 8 especies al catálogo de la mencionada Reserva, constituyendo 7 de ellas nuevas citas para el Archipiélago Canario, de las cuales ofrecemos una breve descripción e iconografía microscópica. A pesar de que con anterioridad se han publicado diversos trabajos que hacen referencia al género *Inocybe* en Canarias (Beltrán & Wildpret, 1975; Höiland, 1979; Bañares, 1988), el presente trabajo demuestra el potencial florístico que este género micorrizógeno aporta al pinar canario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las preparaciones microscópicas han sido realizadas en agua destilada y KOH 5%, fotografiadas en un microscopio modelo BHC (Olympus) con contraste de fase y sistema fotográfico incorporado. La película utilizada fue Kodak 5053 TMY 400 asa.

El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario TFC Mic., de la Universidad de La Laguna y un duplicado del mismo se encuentra en el Herbario AH, de la Universidad de Alcalá de Henares.

Localidades estudiadas

El material ha sido recolectado en las dos localidades de la zona de estudio que describimos a continuación, a las cuales se hace referencia mediante su correspondiente numeración al tratar cada una de las especies. En el apartado de especies dominantes sólo citamos aquellas que muestran una cobertura importante en el sector.

I. Casa del Monte

Altitud: 1.300 m s.m. Exposición: NW. Pendiente: 30%

Fisonomía de la vegetación: Pinar mixto (pinar con fayal-breza) en suelo ácido.

Especies dominantes: *Pinus canariensis*, *Erica arborea* L., *Myrica faya* Ait., *Dryopteris oligodonta* (Desv.) Pic.-Serm.

II. Canal de Marcos y Corderos

Altitud: 1.250 m s.m. Exposición: W-NW. Pendiente: 0%

Fisonomía de la vegetación: Pinar mixto con jara, en suelo ácido.

Especies dominantes: *Pinus canariensis*, *Cistus cf. symphytifolius*, *Erica arborea*, *Myrica faya*.

RESULTADOS

Inocybe cincinnata (Fr. Fr.) Quél., Mém. Soc. Emul. Montbéliard, sér. II, 5: 179 (1872).
(Fig. 1)

= *Inocybe phaeocomis* (Pers.) Kuyper

= *Inocybe cincinnatula* Kühner

Material estudiado. -- II: 30-11-1991 (TFC Mic. 6.348)

Pileo de 1-1,5 cm de diámetro, pardo oscuro, convexo, subumbonado, fibriloso-escumuloso. Láminas pardas con reflejos violáceos, de arista concolor. Estípite de 12-30 × 2-3 mm, pardo oscuro con reflejos violáceos, cilíndrico, provisto de fibrillas pardo-ocráceas en la base. Esporas de 9-10 × 4,2-5,5 μm, subamigdaliformes, de ápice obtuso a subcónico. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios de 67-78 × 13,5-17 μm, fusiformes, cristalíferos, con paredes de 2 μm, incoloras en amoniaco. Arista formada por queilocistidios semejantes a los pleurocistidios, con numerosos pelos de contenido pardo. Caulocistidios ausentes o sólo en la 1/10 parte apical. Pelos caulocistidioides claviformes, presentes en el ápice.

Observaciones. -- Se reporta por primera vez en el Archipiélago Canario. Siguiendo a Heim (1931), nuestro material por su color coincide con *I. obscura* (Pers.) Gillet var. *purpurea* R. Heim, especie que Kuyper (1986) sitúa como sinónimo de *I. amethystina* Kuyper (= *I. obscura* s. Konrad & Maubl., s. Bres.). No obstante, siguiendo al autor holandés, la presencia de un pileo escumuloso, estípite con fibrillas pardo oscuras y arista laminal parda corresponden a *I. phaeocomis*, especie que debe en la actualidad denominarse *I. cincinnata* (Fr.: Fr.) Quél. (Kuyper, 1989).

Inocybe cf. *hirtella* Bres., Fungi trident. 1: 52 (1881). (Figs. 2-3)

Material estudiado. -- I: 2-11-1989 (TFC Mic. 6.331), 4-12-1990 (TFC Mic. 6.352).

Pileo de 1,5-2 cm de diámetro, de tonos leonados, mamelonado y escumuloso. Estípite de 50-60 × 2,5 mm, concolor al pileo, sub-bulboso. Esporas de 8,5-9,5 × 4,8-5,5 μm, amigdaliformes, de ápice redondeado. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios pequeños, de 42 × 15-17 μm, fusiformes a sublageniformes, cristalíferos; paredes de 2,5 μm, amarillentas en amoniaco. Caulocistidios semejantes a los pleurocistidios, muy abundantes en toda la superficie del estípite.

Observaciones. -- Las características reseñadas nos inclinan a identificar nuestro material con la especie de Bresadola; a pesar de ello no hemos creído conveniente su confirmación por carecer de datos sobre el olor de los carpóforos. Con anterioridad, Höiland (1979) cita *I. hirtella* f. *tetraspora* Kühner (= *I. hirtella* var. *hirtella*) para la Isla de La Palma, en hábitat similar.

Inocybe leptocystis G.F. Atk., Amer. J. Bot. 5: 212 (1918). (Figs. 4-5)

= *Inocybe hygrophila* J. Favre

Material estudiado. -- I: 2-2-1991 (TFC Mic. 6.369).

Píleo de 1-3 cm de diámetro, marrón-ocráceo, umbonado y escuamuloso en carpóforos maduros. Estípote de $30 \times 2.5-3$ mm, blanquecino a ocráceo, liso a débilmente fibriloso, sub-bulboso. Esporas de $8.8-9.5 \times 5.2-5.5$ μm , amigdaliformes, de ápice indistintamente cónico, rara vez subpapilado. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios de $55-78 \times 12-18$ μm , claviformes a subutriformes, capitados, de paredes muy delgadas (< 0.5 μm), con exudados resinosos internos y externos, excepcionalmente con cristales en la parte apical. Caulocistidios ausentes o reducidos a pelos caulocistidioides en la 1/10 parte apical.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. Algunos carpóforos exhiben constantemente pleurocistidios utriformes bastante estrechos (aproximadamente $\times 12$ μm) así como paredes ligeramente engrosadas; no obstante corresponden al rango de mediciones e ilustraciones de Horak & Stangl (1980) y Stangl (1989). Otras especies próximas como *I. obscuroidia* (J.Favre) Grund & D.E. Stuntz, *I. melanopus* D.E. Stuntz o *I. alboveleitipes* Stangl nunca presentan exudados externos sobre los cistidios, los cuales no son tan distintamente capitados.

Inocybe muricellata Bres., *Ann. Mycol.* 3: 160 (1905)

= *Inocybe scabelliformis* Malençon (?)

= *Inocybe scabella* (Fr.) Kummer, s. Kühner

Material estudiado. — I: 7-11-1991 (TFC Mic. 6.356), II: 7-11-1991 (TFC Mic. 6.354).

Píleo de 1.5-2.5 cm de diámetro, marrón-ocráceo, convexo, umbonado a veces, fibriloso-escuamuloso. Estípote largo, de $40-75 \times 3-5$ mm, blanquecino con tonalidades rosadas, subbulboso, pruinoso en toda su superficie, con tomento blanco en la base. Esporas de $9.3-12 \times 5.5-6.3$ μm , subamigdaliformes, de ápice cónico. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios de $58-70 \times 13-20$ μm , lageniformes a fusiformes, a veces cilíndricos, cristalíferos, de paredes gruesas (~ 2.7 μm), desde apenas amarillentas hasta intensamente amarillas en amoniaco. Queilocistidios semejantes a los pleurocistidios. Caulocistidios igualmente semejantes, presentes hasta media altura, mezclados con cauloparacistidios.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. Parte de nuestro material (TFC Mic. 6.354) coincide con la descripción de *I. scabelliformis* Malençon (Malençon & Bertault, 1970), ya que sus paredes cistidiales no se tornan amarillas en amoniaco. No obstante, seguimos a Kuyper (1986) quien incluye a este taxon como sinónimo de *I. muricellata* Bres.

Con anterioridad, Cool (1924) cita *I. cf. scabella* Fr. para la isla de Tenerife; no obstante, la inexistencia de material de herbario nos impide saber si se trata de la misma especie. El taxon de Fries constituye un *nomen dubium*, interpretado de diferentes formas por los autores europeos (Kuyper, *op. cit.*: 234).

Inocybe obscuroidia (J. Favre) Grund & D.E. Stuntz, *Mycologia* 69: 407 (1977). (Fig. 6)

= *Inocybe tenuicystidiata* Horak & Stangl

= *Inocybe leptocystis* G.F. Atk., s. Kühner

Material estudiado. — I: 30-11-1991 (TFC Mic. 6.339)

Pileo de 2-2,5 cm de diámetro, marrón, convexo y subumbonado, fibriloso-subescamoso radialmente; disco mas oscuro y liso. Estípite largo, de 70-85 × 5-6 mm, ocráceo-blanquecino, sub-bulboso, longitudinalmente fibriloso, pruinoso en la parte apical. Olor espermático cuando fresco. Esporas de 7,5-9,5 × 4-5 μm, subamigdaliformes a veces con ápice sub-papilado y depresión suprahilar. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios de 50-85 × 10,5-12,2 (-18) μm, con la parte superior de 7-8.5 μm de ancho, cilíndricos, fusiformes a sublageniformes, con un cuello alargado, a veces flexuoso, rara vez más o menos utriformes, escasamente cristalíferos; pared estrecha (-0,6 μm) con tonalidad amarillenta. Queilocistidios semejantes a los pleurocistidios. Caulocistidios ausentes. Pelos mas o menos filamentosos o esferopedunculados presentes en el ápice del estípite.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. Nuestro material coincide perfectamente con la descripción de Kuyper (1986) a excepción de la ausencia de tonalidades rojizas en el estípite, carácter que este autor cita como inconstante para la especie. El verdadero *I. leptocystis* G.F. Atk. también presente en la zona de estudio, de cistidios característicamente utriformes, constituye una denominación incorrecta de *I. obscurobadia*, que los autores europeos han dado constantemente a la especie de Favre.

Inocybe posterula (Britzelm.) Sacc., *Syll. Fung.* 5: 778 (1887). (Fig. 7)

= *Inocybe xanthodisca* Kühner

Inocybe geophylla (Fr.: Fr.) Kummer var. *lutescens* Gillet

Material estudiado. — I: 2-12-1989 (TFC Mic. 6.330), 4-12-1990 (TFC Mic. 6.360), 30-11-1991 (TFC Mic. 6.367).

Pileo de 3-6 cm de diámetro, blanquecino-crema, umbonado a sub-umbonado, liso y brillante, radialmente fibriloso; el disco ocre-leonado a menudo con una débil tonalidad anaranjada, algo tomentoso a sub-escamoso, a veces agrietado. Estípite de 30-75 × 4-10 mm, blanquecino (mas claro que el pileo), cilíndrico o algo ensanchado en la base, fibriloso-pruinoso en el ápice; cortina presente. Olor espermático. Esporas de 8,5-9,3 × 4,7-5,4 μm, más o menos elipsoidales a subamigdaliformes, de ápice obtuso a subcónico. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios de 47-52 × 11,7-17 μm, fusiformes a sublageniformes, cristalíferos, de paredes no muy gruesas (1,7-2,3 μm), amarillentas en moniaco. Queilocistidios semejantes a los pleurocistidios. Caulocistidios igualmente semejantes, presentes en la 1/6 parte apical.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. En la zona de estudio, *I. posterula* es abundante en años lluviosos, especialmente en noviembre. Cabe destacar que el material estudiado exhibe el pileo con tonalidades anaranjadas en la zona discal y los cistidios presentan paredes algo mas amarillentas a lo señalado habitualmente en la bibliografía.

Inocybe pudica Kühner, *Ann. Sci. Franche-Comté* 2: 26 (1947). (Figs. 8-10)

= *Inocybe whitei* (Berk. & Broome) Sacc., s. Kuyper

Material estudiado. — I: 28-1-1989 (TFC Mic. 6.336), 4-12-1990 (TFC Mic. 6.357), 2-2-1991 (TFC Mic. 6.353).

Píleo de 2-2,5 cm de diámetro, blanquecino, volviéndose anaranjado-rojizo en la madurez, al principio hemisférico y obtuso con el margen inflexo, después más o menos aplanado; revestimiento del píleo seco, liso, a veces fisurado hacia el disco. Láminas blanquecinas, después ocráceas hasta anaranjadas-rojizas. Estípite de 35-55 × 2,5-6 mm, concolor al píleo en la madurez, aunque menos coloreado, algo ensanchado en la base, pruinoso-fibriloso en el extremo apical (1/6); cortina presente en ejemplares inmaduros. Esporas de 8,5-9,5 × 4,5-5 µm, elipsoidales, alargadas, con el ápice obtuso. Basidios claviformes, tetraspóricos, raramente bispóricos o monospóricos. Pleurocistidios cortos, de 43-50 × 17-21 µm, fusiformes, cristalíferos, de paredes más o menos anchas (2,5-3 µm), apenas amarillentas. Queilocistidios semejantes a los pleurocistidios. Caulocistidios presentes en el 1/3 apical mezclados con cauloparacistidios y pelos caulocistidioides, no cristalíferos.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. Nuestro material coincide muy bien con la especie de Kühner, que Kuyper (1986) considera coespecífica con *I. whitei*; es interesante resaltar que nuestras recolectas presentan carpóforos con dimensiones algo reducidas [píleo de 20-25 mm de diámetro frente a 22-35 mm y estípite de 35-55 × 2,5-6 mm frente a 40-81 × 2,5-8 mm reseñado por Kuyper (*op. cit.*)] y esporas con tendencia a presentar ápice subcónico, más alargadas y estrechas (8,5-9,5 × 4,5-5 µm frente a 8,1-9,1 × 4,7-5,2 µm reseñadas por el autor holandés), probablemente debido a la presencia de basidios trispóricos, bispóricos y monospóricos.

Inocybe subporospora Kuyper, *Persoonia* suppl. 3: 95 (1986). (Fig. 11)

= *Inocybe tarda* Kühner var. *sabulosa* Beller & Bon

Material estudiado. — II: 4-12-1990 (TFC Mic. 6.363).

Píleo de 2-2,5 cm de diámetro, pardo-marrón, fibroso radialmente, no rimoso, liso cuando joven, en ejemplares maduros provisto de escuámulas recurvadas. Estípite de 40-50 × 3 mm, blanquecino, pardo-rosado en la parte superior, no bulboso, pruinoso en el 1/3 apical. Esporas de 8,5-9,5 × 5-5,5 µm, amigdaliformes, con el ápice más o menos redondeado y provistas de un diminuto poro germinativo. Basidios claviformes, tetraspóricos. Pleurocistidios cortos, de 47-50 × 12-17 µm, anchamente fusiformes a subtrifurcadas, cristalíferos, con paredes de ~3 µm, incoloras en amoniaco. Queilocistidios semejantes a los pleurocistidios. Caulocistidios presentes en el 1/3 apical.

Observaciones. — Se reporta por primera vez para el Archipiélago Canario. Nuestro material coincide con la descripción original de *I. subporospora*; asimismo coincide con el holótipo de *I. tarda* var. *sabulosa* (estudiado por el primer autor), aunque los cistidios de nuestro material son algo más estrechos (x 12-17 µm frente a 14-22 µm). *nitidiuscula* (Britzelm.) Sacc., ampliamente citada para Canarias, constituye una especie de macroscopía semejante a *I. subporospora*, aunque de cistidios lageniformes de mayor tamaño (50-90 × 13-22 µm) y esporas sin poro germinativo evidente. La bibliografía consultada menciona constantemente *I. subporospora* asociado a coníferas en suelos particularmente arenosos; no obstante, en la zona de estudio no existe este tipo de suelo.

BIBLIOGRAFIA

- BAÑARES A., 1988 — *Hongos de los pinares de Tamadaba (Gran Canaria)*. Tenerife, Monografía XXXVI, Instituto de Estudios Canarios (C.E.C.E.L.), 280 p.
- BAÑARES A., BELTRÁN E. & RODRÍGUEZ J. L., 1992 — Estudio micológico de la Reserva de la Biosfera "El Canal y Los Tiles" (La Palma, Islas Canarias) II. *Agaricomycetidae* (1ª parte). *Documents mycologiques* 86: 47-64.
- BAÑARES A., BELTRÁN E. & RODRÍGUEZ J. L., 1994 — Estudio micológico de la Reserva de la Biosfera "El Canal y Los Tiles" (La Palma, Islas Canarias). III. *Agaricomycetidae* (2ª parte). *Cryptogamie, mycologie* 15(1): 1-20.
- BELTRÁN E. & WILDPRET W., 1975 — Taxones nuevos en la flora fúngica canaria. *Vieraea* 5(1-2): 127-166.
- COOL C., 1924 — Contributions a la connaissance de la flore mycologique des Iles Canaries. *Bulletin de la société mycologique de France* 40(1): 129-244.
- HEIM R., 1931 — *Le genre Inocybe*. *Encycl. Mycol.* 1, Paris, Ed. P. Lechevalier, 429 p.
- HÖILAND P., 1979 — Studies in the genus *Inocybe* (Fr.)Fr. (Agaricales) of the western Canary Islands. *Vieraea* 8(1): 13-22.
- HORAK E. & STANGL J., 1980 — Notizen zur taxonomie und verbreitung von *Inocybe leptocystis* Atk.. *Sydowia annales mycologici* Ser II, 33: 145-151.
- KUYPER T. W., 1986 — A revision of the genus *Inocybe* in Europe. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. *Persoonia*, Suppl. 3: 1-247.
- KUYPER T. W., 1989 — Studies in *Inocybe* — IV. *Zeitschrift für Mykologie* 55(1): 111-114.
- MALENÇON G. & BERTAULT R., 1970 — *Flore des champignons supérieurs du Maroc*. Vol. 1. Rabat, Cent. Nat. Rech. Sci. France, 601 p.
- STANGL J., 1989 — Die Gattung *Inocybe* in Bayern. *Hoppea* 46: 5-388.

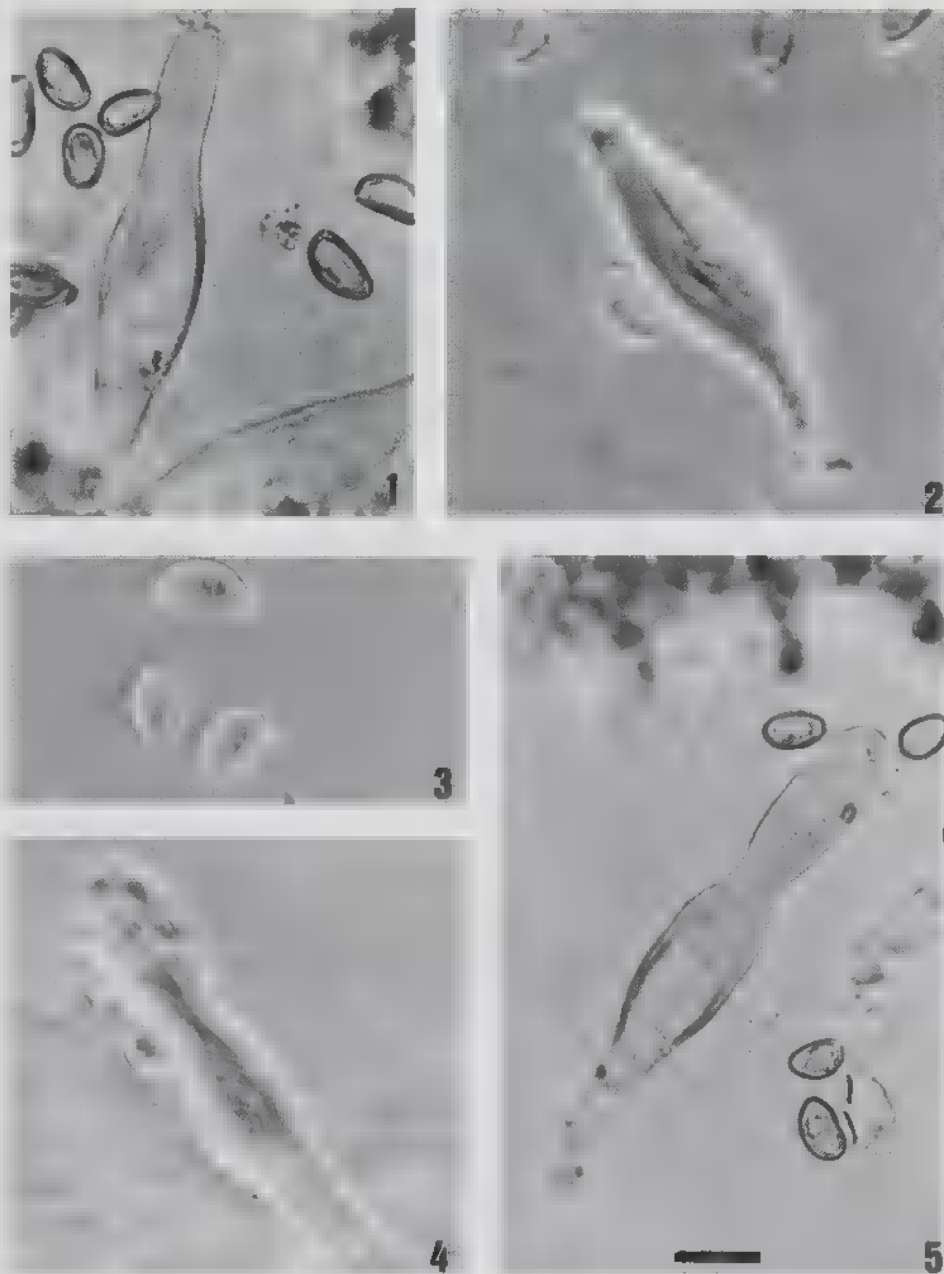


Fig. 1. *Inocybe cincinnata* (Fr.: Fr.) Quél., TFC Mic. 6.348: pleurocistidio y esporas. **Figs. 2-3.** *I. cf. hirtella* Bres., TFC Mic. 6.352: 2. pleurocistidio; 3. esporas. **Figs. 4-5.** *I. leptocystis* G.F. Atk., TFC Mic. 6.369: 4. pleurocistidio; 5. pleurocistidio y esporas. Barra = 10 μ m.

Fig. 1. *Inocybe cincinnata* (Fr.: Fr.) Quél., TFC Mic. 6.348: pleurocystidium and spores. **Figs. 2-3.** *I. cf. hirtella* Bres., TFC Mic. 6.352: 2. pleurocystidium; 3. spores. **Figs. 4-5.** *I. leptocystis* G.F. Atk., TFC Mic. 6.369: 4. pleurocystidium; 5. pleurocystidium and spores. Bar = 10 μ m.

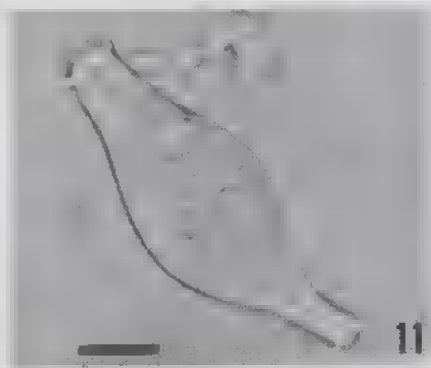
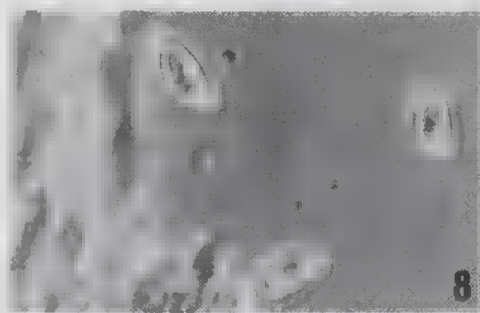
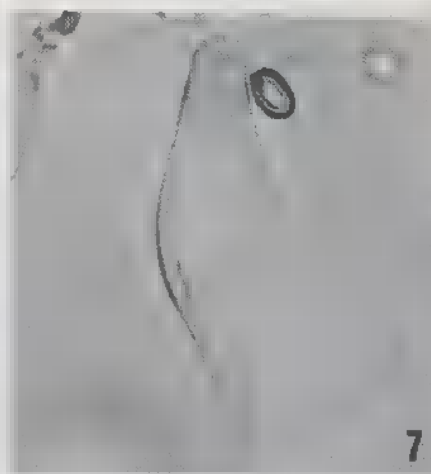


Fig. 6. *Inocybe obscurobadia* (J. Favre) Grund & D.E. Stuntz, TFC Mic. 6.339: pleurocystidio y esporas. Fig. 7. *I. posterula* (Britzelm.) Sacc., TFC Mic. 6.367: pleurocystidio. Figs. 8-10: *I. pudica* Kühner, TFC Mic. 6.357: 8, esporas; 9, pleurocystidio; 10, pleurocystidio. Fig. 11. *I. subporospora* Kuyper, TFC Mic. 6.363: pleurocystidio. Barra = 10 μ m.

Fig. 6. *Inocybe obscurobadia* (J. Favre) Grund & D.E. Stuntz, TFC Mic. 6.339: pleurocystidium and spores. Fig. 7. *I. posterula* (Britzelm.) Sacc., TFC Mic. 6.367: pleurocystidium. Figs. 8-10: *I. pudica* Kühner, TFC Mic. 6.357: 8, spores; 9, pleurocystidium; 10, pleurocystidium. Fig. 11. *I. subporospora* Kuyper, TFC Mic. 6.363: pleurocystidium. Bar = 10 μ m.